

УДК 371.2 (09)

Вознюк О.В.,

старший викладач

Житомирський військовий інститут Національного авіаційного університету

Грабар І.Г.,

доктор технічних наук, професор

Житомирський державний агроекологічний університет

ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ СИНЕРГЕТИЧНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ СИСТЕМ

Аналізуються ресурси синергетики у сфері педагогічного знання, обговорюються деякі традиційні й новітні педагогічні системи та технології, що сповнені синергетичним змістом та виявляють потужний синергетичний потенціал.

Синергетика – це напрямок у філософії науки, що являє собою міждисциплінарний аналіз наукових ідей, методів і моделей складного поведіння, розкриття їхнього потенціалу в мисленні про світ і людину.

Універсальні характеристики світу, зафіксовані синергетикою, виявляються у функціонуванні й освітніх систем через входження синергетичної парадигми мислення у сферу педагогічної думки, яка рефлексує освітні процеси з позиції неврівноваженої динаміки, прагнучи моделювати й оптимізувати освітні системи за допомогою принципів синергетики. Цей напрямок у педагогічній думці доречно назвати "педагогічною синергетикою" як системою педагогічних поглядів, що орієнтована на синергетичну парадигму пізнання світу, яка тут використовується з метою оптимізації освітніх систем.

Відтак, поширення синергетичних ідей за сучасних умов забезпечує стирання меж між природознавчими та суспільствознавчими науками, сприяє побудові універсальної еволюційної картини світу, виявляється певним засобом гуманітаризації освіти та є своєрідним "методологічним інструментом" при дослідженні масової психології, а також механізмів творчості та інших психолого-педагогічних аспектів сучасної освіти.

Проблеми застосування принципів синергетики у освітній галузі стають предметом вивчення багатьох науковців (І.В.Єршова-Бабенко, А.В.Євтюк С.Ф.Клепко, В. А. Кушнір, А.П.Назаретян та ін.), які використовують синергетичну парадигму у процесі осмислення освітніх процесів та у проектуванні освітніх систем. Синергетичну інтерпретацію розвитку освіти загалом здійснюють В.І.Аршинов, В.Г.Буданов, С.Ф. Клепко, В.А. Кушнір,

В.С.Лутай, А.П.Назаретян, Є.Г.Пугачова, В.І.Редюхін, С.С.Шевельова, С.Ф. Цикін, О.В. Чалий [2–5] та ін.

Відтак, метою статті є аналіз деяких педагогічних систем та технологій, що сповнені синергетичного змісту.

Як ми вважаємо, будь-яка педагогічна система виявляє синергетичні аспекти, що відбивається як у сфері практичної реалізації цієї системи, так і на рівні її педагогічної рефлексії, що знаходить відображення у педагогічній думці як представників певної педагогічної системи, так і інших науковців-педагогів, які роблять внесок у загальний науковий дискурс вітчизняної та світової педагогічної думки. *Таким чином, синергетичні аспекти внутрішньо присутні у педагогічній думці будь-якого проміжку часу.* Навіть короткий історичний екскурс дозволяє певним чином підтвердити наведений вище висновок.

Так, ще в XVII сторіччі **Я.А. Коменський** звернувся до принципу природовідповідності усіх речей – до того, що всі процеси в людському суспільстві протікають подібно процесам природи, тобто затвердив онтологічний ізоморфізм природних та суспільних систем, заклав концептуальні підвалини принципу відкритості вихованців як живих систем оточуючому середовищу. Цю ідею він розвив у своїй праці *“Велика дидактика”*, епіграфом до якої послужив відомий девіз (“Нехай тече усе вільно, без застосування насильства”), який у наш час міг би бути й девізом синергетики. Я.А. Коменський стверджував, що природа розвивається за певними законами, а людина – це частина природи, отже, у своєму розвитку людина підпорядковується загальним закономірностям природи. Таким чином, Я.А.Коменський виводив закони навчання і виховання із системних законів природи. Великим педагогом було сформульоване найважливіше екологічне положення про системний зв'язок людини і природи, про їхню невіддільність один від одного.

Видатний український філософ і педагог **Г.С. Сковорода** відстоюючи принцип природовідповідності (“спорідненості”) виховання, писав, що природа є витоковою причиною і пружиною, що саморухається.

К.Д.Ушинський, зазначав, що пізнання об'єктивного світу неможливе без пізнання природних (тобто екологічних) зв'язків, що реально існують у ньому; водночас вивчення екологічних зв'язків відіграє важливу роль у розвитку в дітей логічного мислення, пам'яті, уяви. К.Д. Ушинський зауважив, що логіка природи є найдоступнішою і найкориснішою для учнів. Логіка природи ж полягає у системному взаємозв'язку, взаємодії складових компонентів природи.

На початку XX століття ідеї синергетики у царині людинознавчих наук знаходять найбільш яскраве вираження у педології. На I Міжнародному конгресі педологів (Брюссель, 1911 рік) педологія була проголошена біосоціальною наукою, що спирається на філософію, педагогіку, історію, психологію і фізіологію. Як вважає С.В.Кривих, важливим етапом до синергетичного розвитку науки взагалі, та педагогічної науки зокрема з'явилася саме **педологія** (яка у 30-і роки XX століття була сприйнята як “лженаука”), що являла собою міждисциплінарний підхід до вивчення цілісної дитини, а зараз її теоретичні основи одержали розвиток у рамках **педагогічної антропології**.

Класична **педагогічна система А.С.Макаренка** (яка запозичила деякі ідеї педології), що була, у першу чергу, спрямована на виправлення негативної поведінки вихованців, формування у них готовності підпорядковувати свою поведінку зовнішнім вимогам колективу, виявляє певні синергетичні принципи. Тут вихованці різного віку спільно включалися в навчально-трудову діяльність (атмосфера тотальної взаємодії й спілкування усіх з усіма) і постійно змінювали одну з основних рольових послідовностей людини (пов'язану з її віковим статусом) в атмосфері найскладнішої і постійно мінливої соціальної інфраструктури (театр, зведені загони тощо), зануреної в систему тотальної взаємодії і спілкування, яку сам А.С. Макаренко називав “педагогікою паралельних дій”. Таким чином, вихований заклад А.С. Макаренка виявляється тут відкритою системою як у площині колективної, так і індивідуальної навчальної і трудової активності. Тим самим одержував реалізацію найважливіший принцип виховання – принцип емпатії, відкритості, співпричетності і співучасті людини в соціальних і природних процесах, що протікають у зовнішньому середовищі і що відбивають певні принципи синергетики: ієрархічність, відкритість, нелінійність.

Діяльність вихованців спрямовувалася своєрідними аттракторами – “системою перспективних ліній”, колективних цілей (ближніх, проміжних і віддалених), які колектив реалізував у процесі спільної навчально-виробничої діяльності. Таким чином, життя колективу тут протікало в атмосфері постійного цілепокладання, постійної спрямованості в майбутнє, що сприяло формуванню у дітей і юнацтва рефлексії майбутнього – наріжної домінанти цивілізованої людини, яка характеризується тим, що майбутнє виступає для неї мотиваційним чинником, що впливає на її поведінку. Тут виявляється синергетичний принцип імовірності, який характеризує нелінійні системи.

“Метод вибуху”, яким користувався А.С. Макаренко, виявляється цілком синергетичним, якщо аналізувати його з позиції синергетичного підходу, відповідно до якого зазначений метод виявляється методом “біфуркаційного впливу”, що здійснюється у фазовому стані сенситивної відкритості оточенню. А.С. Макаренко емпіричним шляхом дійшов до усвідомлення практичності та ефективності зазначеного методу, суть якого полягає у моделюванні педагогом такої несподіваної значущої ситуації, у якій “об’єкт виховання” ще не був і в якій він не може використати звичну модель поведінки, що базується на сформованих усвідомлених і неусвідомлених стереотипах реагування. При цьому “об’єкт виховного впливу” завдяки “вибуху” змушений вийти із усталених меж звичних соціальних ролей (та психологічних настанов) і починає діяти в якості нової ролі, різкий фазовий перехід до якої і відкриває можливість сугестивного впливу з метою формування у вихованця відповідної психологічної установки.

У плані синергізму можна відмітити сучасну **технологію колективного навчання** (автори: А. Г. Рівін, В. К. Дяченко, М. П. Щетінін та ін.), яка має багато спільного з технологією кооперативного, співробітницького навчання. Особливо слід відмітити, бригадно-лабораторний метод, що поширювався в Україні в 20-30-х роках. Основні елементи цієї технології: позитивна взаємозалежність; особистісна відповідальність; особистісна взаємодія; соціальні навички; груповий процес.

Вважається, що співробітницька освітня технологія впливає з нової філософії конструктивізму й постмодернізму, основні ідеї якої зводяться до необхідності формування відповідальних, творчих, активних людей, які реалізуються у полі варіативності, диверсизації (різноманітність поглядів, культур, методів навчання), діалогу культур, спільного навчання викладачів і учнів. Стрижневим моментом технологій навчання, що базуються на цій філософській базі (резонансне навчання, кооперативне, колективне навчання, методи критичної педагогіки, педагогічної антропології, автентичної та етнічної бесіди), є організація кооперованого, співробітницького навчання учнів за допомогою різноманітних засобів групової роботи.

Вважається, що кооперативне навчання є однією з найбільш досліджених моделей навчання, оскільки воно виражає один із фундаментальних принципів навчання взагалі.

Ми розглядали освітні системи, які орієнтуються на синергійно-кооперативний ефект навчання. Існують інші системи, що базуються на синергетичному принципі самодетермінізму. Тут можна говорити про **особистісно-орієнтоване навчання**, про "**педагогіку життєтворчості**", яка вважає, що альфою і омегою освітньої стратегії зараз постає концепція життєтворчості – ідея плекання людини як суб'єкта власного життя і долі. "Смисл і логіка діяльності нової школи полягає в досягненні одного з найважливіших й найскладніших мистецтв – мистецтва жити. Мистецтва – тому, що таке життя є актом творчості, і, як будь-який творчий процес, життєтворчість передбачає розробку й здійснення оригінального творчого задуму, поєднаного з діяльністю розуму, уяви, передбачення, самопрограми... Життєтворчість – особлива форма творчого самовиявлення людини. Йдеться про життєздійснення, активне й свідоме творення людиною самої себе, причому не лише про ідеальне проектування, а й про чуттєво-практичне втілення життєвого проекту й задумів у непростих соціально-політичних й економічних умовах. Нова педагогіка – це педагогіка життєтворчості, спрямована на плекання дитини як суб'єкта життя, допомогу їй у визначенні життєвої стратегії, у пошуках смислу життя, його повноти і культури, пізнанні життя як результату життєздійснення" [8, с. 368-372].

Існують **певні принципи школи життєтворчості**: принцип суб'єктності; принцип рефлексії; ставлення до дитини як до особистості; прийняття дитини як даності; принцип діалогічності, позиційності, принцип більшої цінності питань, проблем, "ученого знання", принцип пріоритетності творчої діяльності перед репродуктивною; принцип софійності, принцип духовності, духовного освоєння світу.

Принципи життєтворчості ми зустрічаємо у всіх видатних педагогів. Так **Ш.А.Амонашвілі** розробив принципи "**вічної педагогіки життя**" (які виражають ідею гуманно-особистісної педагогіки, що реалізується через головну рушійну силу освітнього процесу – спілкування між учителями й дітьми): дитина – явище в нашому земному житті, а не випадковість. Крім того, дитина, як явище несе в собі своє життєве завдання, життєву місію, якій вона

має служити. Тому дитину можна вважати вищим творінням Природи й Космосу, вона й несе в собі їхні риси – могутність і безмежність.

А в основі "педагогіки життя", розробленої Т.Ф.Акбашевим, проводиться думка про унікальність, що є суттєвою ознакою освіти, а сам педагогічний процес набуває характеру педагогічного проектування моїх відносин зі світом, іншими людьми, із самим собою.

Проаналізуємо технологію імовірнісної освіти О. М. Лобка, що відповідає синергетичному принципові хаосу, спонтанності, самодетермінації. У цьому сенсі дана технологія може вважатися однією з найбільш "синергетичних" із усіх відомих освітніх технологій, оскільки синергетика вивчає динамічні процеси, що найчастіше мають імовірнісний характер [7].

Коротко суть даної технології полягає в тому, що діти (5-6 років), якій ще не вміють читати і писати, виробляють вербальну продукцію, що спочатку записується вчителем на дошці. Таким чином, образний аспект комунікації одержує реалізацію в знаковому вигляді. При цьому дані знаки (слова) сприймаються дітьми як цільні знакові сполучення, без дроблення їх на окремі елементи (букви). Згодом діти навчаються і самі виражати себе на письмі. Таким чином, абстрактно-логічний аспект культури починає вивчатися дітьми на підставі цільних знакових комплексів, що відповідає правопівкульовій стратегії обробки інформації головним мозком людини, що домінує в дітей цього віку. При цьому спостерігається сплавка знакового й образного аспектів комунікації. Крім того, усна вербальна продукція дітей, занурена в ауру образів, відразу ж одержує лівопівкульову проекцію, абстрактним чином реалізується, що сприяє функціональному синтезові півкульових стратегій обробки інформації і вихід на цільний (творчий) рівень психічної діяльності. Саме ця обставина, на наш погляд, і визначає ефективність розглянутого методу.

В основу цієї технології покладений індивідуальний мислеобраз, а не стандарти програм. Дитина тут є цінною своєю індивідуальною своєрідністю. Освіта при цьому розуміється як світ, що міститься між особистістю дитини і дорослого. Це найдавніше породження цивілізації є насильство над особистісно-індивідуальним буттям людини.

Цінність освіти тут розуміється в тім, що саме вона являє собою поле, на якому визріває в ситуації особистісного протесту Я-концепція особистості. Приймаючи феномен освіти як геніальний культурний винахід і одночасно як неминуче зло, імовірнісна освіта закликає навчитися ефективно і з найменшими зусиллями взаємодіяти з ним. Першою проблемою освіти тут вважається проблема входу в освіту (початкова школа), де відбувається радикальна зміна позиції дитини: від своєї логіки взаємин зі світом, від свого "Я" спостерігається перехід до логіки іншої, чужої, позбавленої волі вибору, логіки сучасної освіти. Зазначена технологія спирається на твердження, що справжньою підставою мислення є не поняття, а образ, і саме образні "одиниці" мислення є основним предметом описуваної технології, а початкова школа – це та ланка, у рамках якої закладаються, насамперед, образно-інтуїтивні механізми мислення, і лише на наступному етапі, у середній ланці, приходить час формування власне

понятійних структур. При цьому таємниця людської мови полягає в тому, що вона не інформаційна, а поетична.

Ця технологія іменується імовірнісною тому, що вона спирається на фундаментальний принцип самого життя, у якій кожна подія відбувається з якимсь ступенем невизначеності (імовірності). Тому потенційні можливості дитини реалізуються в житті так, що ні вона сама, ні хто-небудь інший не може спрогнозувати результат, а в навчальному процесі (уроці) не можна спрогнозувати ті моменти, у яких відбувається "зустріч" дитини з культурою. При цьому затверджується принцип "множинності істин" і право дитини на особистісно-індивідуальну траєкторію в навчальному процесі. Тут заперечується тверда плановість уроку, передбачається допущення певної імовірності тих або інших подій у ньому.

Імовірнісний підхід до навчального процесу означає, що мистецтво вчителя полягає не стільки в тому, щоб слідувати покроковій розписаності дій, скільки в утриманні широкого культурного простору в процесі діалогу з різними дитячими думками. Тут спостерігається орієнтація на метод проб і помилок, перебір випадкових варіантів, метод угадування (пошуку) істини.

Зміст освіти при цьому не в тому, щоб транслювати знання, а в множинних проблематизаціях, максимально провокуючих дитину на самостійний рух у просторі культури. Сам метод при цьому полягає в провокуванні дитини на висловлення, щоб досягти мовної активності (вчитель спочатку записує вислови дитини); у введенні вірша, коли віршована форма висловлення, що записується учнями, усе більш поетизується, коли спостерігається піднесення усного мовлення до письмового і розбивка його на паузи. Впізнання букв при цьому в учнів реалізується не як осмислена абстракція, а як необхідний робочий інструмент. Спостерігається спочатку подолання першого педагогічного бар'єра:, що реалізується у спонтанному читанні. Потім має місце подолання другого психологічного бар'єра, що реалізується у спровокованому початку письма. Письмова продукція учнів починається одразу з фраз і є індивідуальною. Поетичний образ як перша й основна форма авторського самовираження молодшого школяра в письмовій мові виявляється фантастично ефективним засобом мотивації до письмового мовлення як такого. Імовірнісна технологія виявляється школою образу (складання віршів без рими, критерієм при цьому є образність, багатомірність, об'ємність, глибина, а вільне поетичне самовираження стає нормою для дітей). Слід зазначити, що тут використовується багатство життєвого інформаційного середовища дитини, що провокує потребу збагачувати власний лінгвістичний багаж.

У рамках даної технології здійснюється навчання дітей з різним рівнем готовності до школи, а центром освітнього простору є не урок-схема (трансляція або репродукування), а урок-подія, урок-акт культури, урок-текст культури. На уроці тут панує атмосфера сміхового, каламбуристичного обігравання ситуацій. Існує "культ чернетки": усе, що написано, зберігається і допрацьовується. Оцінки відсутні, а помилки сприймаються як норма.

Цілком очевидно, що в традиційній освіті процес письма в учнів початкової школи не співвідноситься з психологічним змістом їхнього життя. З

всього обсягу письмових робіт, які виконуються дітьми при традиційних формах початкового навчання, лише вкрай незначний відсоток може бути названий "творами", та й ті спочатку існують у границях, які зумовлюються домашніми завданнями.

Викладена технологія О.М. Лобка відповідає деяким новітнім освітнім принципам, які спрямовані на **"вільний розвиток дитини"** [6]. Так на думку педоцентристів, систематизований, науковий підхід, однакові вимоги до учнів є марними і шкідливими, вони перешкоджають вільному розвитку особистості. Школа має створювати лише умови для самореалізації і самовираження кожної особистості, що є унікальною у своїй неповторності, для якої є важливішим "потік свідомості", її власні відчуття і переживання, з яких складається своя, нехай трохи хаотична, оцінка світу. Для цього в процесі навчання створюються такі навчальні ситуації, у яких особистість дитини могла б проектувати із себе, зі своїх відчуттів, свого особистого "Я", свого суб'єктивного досвіду оцінку складних взаємин із суспільством і сам характер соціальних ситуацій.

Неопедоцентристські погляди спрямовані на перетворення педагогічного процесу на неформальний, не скований репресивними рамками, на спонтанність взаємодії учня та учителя, на ситуативну самоактуалізацію особистості, що знаходить своє відображення в пізнавальному стилі вільної емоційної експресії, автономії.

Цей підхід розвивається у руслі так званої евристичної освіти. Традиційно зміст освіти передається учню з метою його засвоєння, а в разі евристичного навчання створюються умови для того, щоб учень створив власний зміст навчання у вигляді його особистих продуктів творчості. Окрім особистого змісту навчання учень за допомогою педагога створює і реалізує програму свого навчання в загальноосвітньому процесі. Завдання вчителя полягає в тому, щоб допомогти кожному учню побудувати індивідуальну траєкторію навчання, яка позитивним чином корелює із загальноприйнятими досягненнями людства і спрямована на їх приріст.

Перейдемо до розгляду педагогічної технології **"створення ситуації успіху"** А. С. Белкіна [1], що базується на принципі "завтрашньої радості" А. С. Макаренка, на "Школі радості" В. О. Сухомлинського. Тут весь педагогічний процес спрямований на те, як викликати у дітей почуття радощів, забезпечити успіх у навчанні. Психологи довели, що успішність дитини хоча б у одній сфері діяльності приводить до формування психологічної установки на успішність та радість, що завдяки синергетичному ефекту спрямовує будь-яку діяльність дитини на досягнення успіху. І навпаки, якщо дитина не пізнала успіх та радість під час навчання у школі, то у подальшому житті для неї буде вельми проблематичним досягти успіху. А це призводить до формування егоцентричної та егоїстичної позиції, які живлять агресивне світосприйняття. Дійсно, *джерелом агресії можна вважати принцип егоцентризму*, за якого людина вірить, що світ обертається довкола неї. Наріжним механізмом розвитку егоцентризму є, на наш погляд, висока самооцінка особистості, високий рівень індивідуальних домагань, що компенсує неблагополучний оцінний досвід, нездатність домогтися успіху в тій або іншій сфері

життєдіяльності [10, с. 96]. Тобто, нерозв'язний характер внутрішнього протиріччя між вимогами батьків і в цілому зовнішнього середовища, неможливість їм відповідати виявляє джерело постійної афективної напруженості, що в багатьох випадках призводить до компенсаторної гіпертрофії власного "Я", та розвитку егоцентризму, хворобливого самолюбства і неадекватного почуття власної гідності. Егоцентризм у даному випадку виконує захисну функцію в конфлікті між "Я" та ""не-Я", призводячи до "закриття" "Я", до перекручування механізмів оцінки дійсності, сприяючи розвитку агресивного відношення до дійсності.

Отже, нездатність учня виявити свої здібності перед класом може призвести до покарання поганою оцінкою та моральним засудженням, що демобілізує учня, підриваючи віру в свої можливості. Як наслідок, знижується його пошукова активність. Це зумовлює появу нових невдач та формування замкнутого кола неуспішності. М. Селігман у концепції *"навченої безпорадності"* довів, що люди, перед якими ставилися завдання, які принципово не мали розв'язку, виявлялися нездатними в подальшому виконати завдання, які мали розв'язок [9, с. 120]. І навпаки, успіх є шляхом до радості та синергетичного поєднання "Я" та "не-Я".

Отже, розробка ідей педагогічної синергетики як певного теоретико-методологічного ґрунту для інтеграції комплексу психолого-педагогічних наук відповідає одній із головних тенденцій розвитку сучасної науки, яка прагне подолати наслідки інформаційного буму та наукової спеціалізації. І якщо мова синергетики, її понятійний апарат може слугувати для міждисциплінарного синтезу, то впровадження ідей синергетики у педагогіку сприятиме міждисциплінарному синтезу наук про людину у всій багатогранності її розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Белкин А.С. Ситуация успеха. Как ее создать: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1991. — 170 с.
2. Ершова-Бабенко И.В. Методология исследования психики как синергетического объекта. Монография. — Одесса, ОДЭКОМ, 1993. — 124 с.
3. Євтодюк А. В. Синергетичні засади моделювання освітніх систем: Дис... канд. філософ. наук. — 09.00.03. — К., 2002. — 198 с.
4. Игнатова В.А. Педагогические аспекты синергетики // Педагогика. — 2001. — № 8. — С. 26-31.
5. Клепко С. Ф. Методологія пізнання освіти: організувати хаос // Практична філософія. — 2003. — № 1. — С. 183-190.
6. Левченко Т. И. Современные дидактические концепции в образовании. — К.: МАУП, 1995. — 168 с.
7. Лобок А. Слово, язык, творчество // Народное образование. — 1998. — № 5. — С.162-167.
8. Перспективні освітні технології: Наук.-метод. посібник /За ред. Г. С. Сазоненко. — К.: Гопак, 2000. — 560 с.

9. Ротенберг В.С., Бондаренко С.М. Мозг. Обучение. Здоровье: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1989. — 239 с.

10. Спиваковская А. С. Профилактика детских неврозов. — М.: Изд. МГУ, 1988. — 198 с.

Вознюк А.В., Грабар И.Г. Философский анализ синергетичних педагогических систем

Анализируются ресурсы синергетики в сфере педагогического знания, обсуждаются некоторые традиционные и новейшие педагогические системы и технологии, которые исполнены синергетическим содержанием и обнаруживают мощный синергетичний потенциал.

Voznyuk A.V., Grabar I.G. Philosophical analysis of synergetic pedagogical systems

The resources of synergetic sciences in the field of pedagogical knowledge are analysed, some traditional and newest pedagogical systems and technologies which are filled with synergetic contents and reveal powerful synergetic potential are discussed.

Вознюк Олександр Васильович, старший викладач Житомирського військового інституту Національного авіаційного університету. Член Всеукраїнського синергетичного товариства.

Наукові інтереси: проблеми комплексного вивчення людини у системі психолого-педагогічного знання.

Домашня адреса: 10029, Житомир, вул. Хлібна 34, кв. 80.

Телефон: (0412) 36-87-39; 8096-700-2903

E-mail: alexvoz@ukr.net

Грабар Іван Григорович, доктор технічних наук, професор, проректор з інноваційних технологій та комп'ютеризації навчального процесу Житомирського державного агроекологічного університету. Голова синергетичного товариства Житомира та житомирської області.

Наукові інтереси: проблеми синергетики.

Домашній телефон: (0412) 22-67-38

Робочий телефон: (0412) 22-04-57